

IS-US000799

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Michihiko Yonetsu :
Serial No.: (New) :
Filed: (Herewith) :
For: COMBINATION WEIGHING APPARATUS :

11002 U.S. PTO
10/042145
01/11/02

Handwritten: 1102
3/18/02
M. P. [Signature]

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

The Assistant Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicant files herewith a certified copy of Japanese Patent Application No. 2001-011062, filed January 19, 2001, in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748. Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. §119 in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748.

Respectfully submitted,



Yoshio Miyagawa
Attorney of Record
Reg. No. 43,393

SHINJYU GLOBAL IP COUNSELORS, LLP
1233 Twentieth Street, NW, Suite 700
Washington, DC 20036
(202)-293-0444
Dated: Jan/11/02

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1002 U.S. PTO
10/042145
01/11/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-011062

出 願 人

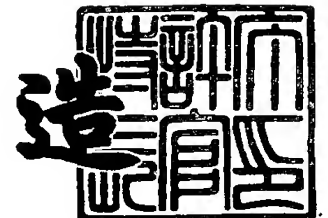
Applicant(s):

株式会社イシダ

2001年12月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3108276

【書類名】 特許願

【整理番号】 IS000799P

【提出日】 平成13年 1月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01G 19/387

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県栗太郡栗東町下鉤 9 5 9 番地の 1 株式会社イシ
 ダ 滋賀事業所内

 【氏名】 米津 道彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000147833

 【氏名又は名称】 株式会社イシダ

【代理人】

 【識別番号】 100094145

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小野 由己男

 【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

 【識別番号】 100094167

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 宮川 良夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 020905

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 組合せ計量装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のホッパに保持される物品を組み合わせて排出する組合せ計量装置であつて、

物品を保持する複数のホッパと、

前記複数のホッパを特定グループと他のグループとに分割して記憶する記憶手段と、

所定基準に基づき前記特定グループに属する前記ホッパに対して排出の指定を行う指定手段と、

前記他のグループに属する前記ホッパにそれぞれ設けられ前記ホッパ内に保持する物品を計量する計量手段と、

前記計量手段において計量された前記他のグループに属する前記ホッパの計量値を組み合わせて所定値になるよう組合せ計算を行い、前記組合せ計算の結果に基づき前記他のグループに属する前記ホッパを選択する選択手段と、

前記指定手段によって排出の指定がされた前記特定グループに属する前記ホッパと前記選択手段によって選択された前記他のグループに属する前記ホッパとに保持される前記物品を排出する排出手段と、

を備える組合せ計量装置。

【請求項 2】

前記特定グループに属する前記ホッパに保持される前記物品と前記他のグループに属する前記ホッパに保持される前記物品とは、異なる種類の物品である、請求項 1 に記載の組合せ計量装置。

【請求項 3】

前記特定グループに属する前記ホッパに前記計量手段をさらに備える、請求項 1 又は 2 に記載の組合せ計量装置。

【請求項 4】

前記選択手段は、全グループに属する前記ホッパの計量値を組み合わせて所定

値になるよう組合せ計算を行い、前記組合せ計算の結果に基づいて前記ホッパを選択する通常選択をさらにを行い、

前記排出手段は、前記選択手段による通常選択によって排出の指定がされた前記ホッパに保持される前記物品を排出する通常排出をさらにを行い、

前記選択及び前記排出と前記通常選択及び前記通常排出とを切り替える計量切替手段をさらに備える、

請求項 3 に記載の組合せ計量装置。

【請求項 5】

前記選択手段は、前記指定手段で排出の指定がされた前記特定グループに属する前記ホッパの計量値を前記所定値から減算し、減算後の前記所定値に基づいて前記他のグループに属する前記ホッパの計量値を組み合わせで選択する、請求項 3 に記載の組合せ計量装置。

【請求項 6】

前記所定基準は、乱数発生信号に基づく、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の組合せ計量装置。

【請求項 7】

前記所定基準は、周期的条件に基づく、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の組合せ計量装置。

【請求項 8】

前記所定基準は、比率条件に基づく、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の組合せ計量装置。

【請求項 9】

前記指定手段は、前記特定グループに属する前記ホッパに対して常に排出の指定を行う常時排出基準をさらに有しており、

前記所定基準と前記常時排出基準とを切り替える排出切替手段をさらに備える

請求項 6 から 8 のいずれかに記載の組合せ計量装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、組合せ計量装置、特に所定条件において組合せ物品の構成を変更する組合せ計量装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

菓子や果物など個々の重量にばらつきがある被計量物の計量を高速かつ高精度に行うために、一般に組合せ計量装置が用いられている。組合せ計量装置は、被計量物の各計量値を組合せ演算して既定の許容範囲内の計量値となるホッパの組合せを選択して被計量物を排出するものである。

【0003】

組み合わせられた被計量物に併せて別の追加物品を投入する際には、別個に自動投入器が用いられることが多く行われている。自動投入器は、例えば被計量物の品質を保持するための脱酸素剤などを被計量物である菓子などに併せて投入する機器、被計量物であるスナック菓子などにおまけのカードを追加投入する機器、被計量物である飴玉に当たりである色又は大きさの異なる飴玉を追加投入する機器、などである。自動投入器は、組合せ計量装置から送られる同期信号に従って追加物品の投入を行うことが可能である。これにより、被計量物以外の物品を含めて排出することが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、自動投入器は、各種の投入パターンを対応しようとすると、別途投入装置のソフト変更が必要となる。また、連動する組合せ計量装置のソフト変更も必要となる。さらに、自動投入器は、組合せ計量装置と別個に敷設する必要があるため、設置スペースの少ない場所で使用しにくい。

【0005】

本発明の課題は、各装置のソフト変更を必要とせず、好ましくは設置スペースを多く取らずに所定条件において組合せ物品の排出の構成を変更することが可能である汎用的な組合せ計量装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の組合せ計量装置は、複数のホッパに保持される物品を組み合わせさせて排出する組合せ計量装置であって、複数のホッパ、記憶手段、指定手段、計量手段、選択手段、及び排出手段を備える。複数のホッパは、物品を保持する。記憶手段は、複数のホッパを特定グループと他のグループとに分割して記憶する。指定手段は、所定基準に基づき特定グループに属するホッパに対して排出の指定を行う。計量手段は、他のグループに属するホッパにそれぞれ設けられており、他のグループに属するホッパが保持する物品を計量する。選択手段は、計量手段において計量された他のグループに属するホッパの計量値を組み合わせさせて所定値になるよう組合せ計算を行い、組合せ計算の結果に基づいて他のグループに属するホッパを選択する。排出手段は、指定手段によって排出の指定がされた特定グループに属するホッパ及び選択手段によって選択された他のグループに属するホッパが保持する物品を同時に排出する。

【0007】

ここでは、組合せ計量装置の複数のホッパのうち、他のグループに属するホッパが保持する物品の計量値を組み合わせさせて所定値となるように組合せ計量を行う。そののち、組合せ計量を行って選択されたホッパと特定グループに属しており指定されたホッパとが保持する物品を排出する。これにより、投入装置のソフトを変更する必要がなくなる。また、物品の形態によっては、組合せ計量装置の外部にさらに装置を付加する事無しに、組合せ計量した物品の他に追加を行って排出することが可能である。組合せ計量装置単体で組合せ物品の排出の構成を変更できる。

【0008】

なお、所定値は、目標重量値もしくは目標個数であり、範囲を有している。

請求項 2 に記載の組合せ計量装置は、請求項 1 に記載の組合せ計量装置であって、特定グループに属するホッパに保持される物品と他のグループに属するホッパに保持される物品とは、異なる種類の物品である。

【0009】

ここでは、特定グループと他のグループとに保持される物品の種類が異なる。

これにより、組合せ計量された他のグループに保持される物品に加えて他種の物品を追加できるため、付加価値を持たせた組合せ物品の生産が可能になる。

【0010】

請求項3に記載の組合せ計量装置は、請求項1又は2に記載の組合せ計量装置であって、特定グループに属するホッパに設けられた計量手段をさらに備える。

ここでは、特定グループに属するホッパに計量手段が設けられているため、保持する物品を計量可能である。これにより、特定グループに属するホッパに物品が保持されているか確認を行うことが可能となると共に、投入されている物品の重量や個数などの確認も可能になる。

【0011】

請求項4に記載の組合せ計量装置は、請求項3に記載の組合せ計量装置である。選択手段は、全グループに属するホッパの計量値を組み合わせて所定値になるよう組合せ計算を行い、組合せ計算結果に基づいてホッパを選択する通常選択をさらに行う。排出手段は、選択手段による通常選択によって排出の指定がされたホッパに保持される物品を排出する通常排出をさらに行う。組合せ計量装置は、選択及び排出と通常選択及び通常排出とを切り替える計量切替手段をさらに備える。

【0012】

ここでは、全てのホッパを対象として組合せ計算を行う組合せ計量装置に切り替える計量切替手段をさらに備える。計量切替手段を用いることにより、一般的な組合せ計量装置の機能と切替を行える。このために、組合せ物品の生産を多様にできると共に、通常計量の場合には、組合せ演算に参加するホッパ数が多くなるため、計量精度が向上する。

【0013】

請求項5に記載の組合せ計量装置は、請求項3に記載の組合せ計量装置であって、選択手段は、指定手段で排出の指定がされた特定グループに属するホッパの計量値を所定値から減算し、減算後の所定値に基づいて他のグループに属するホッパの計量値を組み合わせて選択する。

【0014】

ここでは、排出を行う特定グループのホッパに保持される物品と他のグループで組合せ計量されて排出される物品との計量値を合算して所定値とすることにより、特定グループと他のグループとの物品を排出する。このため、例えば特定の物品が入って 1 0 0 g である組合せ物品、または特定の物品が入らずに 1 0 0 g であるような生産が可能になる。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 に記載の組合せ計量装置は、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の組合せ計量装置であって、所定基準は、乱数に基づく。

ここでは、指定手段が特定グループに属するホッパのうちから乱数に基づいて指定している。これにより、他のグループに属するホッパから組合せ計量された物品に対して、特定グループに属するホッパに保持される物品をランダムに加えることができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 7 に記載の組合せ計量装置は、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の組合せ計量装置であって、所定基準は、周期的条件に基づく。

ここでは、他のグループに属するホッパが一定回数の排出を行う間に指定手段が特定グループに属するホッパのうちから一定間隔、一定時間間隔などの周期的条件に基づいて指定する。例えば、他のグループに属するホッパが 1 0 回排出を行う毎に特定グループに属するホッパを 1 回排出したり、特定グループに属するホッパが 1 分毎に排出したりする事が可能になる。これにより、他のグループに属するホッパから組合せ計量された物品に対して、特定グループに属するホッパに保持される物品を周期的に加えることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 8 に記載の組合せ計量装置は、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の組合せ計量装置であって、所定基準は、比率条件に基づく。

ここでは、他のグループに属するホッパが排出する所定回数に対して、指定手段が特定グループに属するホッパを一定の比率の回数排出するように指定する。これにより、他のグループに属するホッパから組合せ計量された物品に対して、特定グループに属するホッパに保持される物品を一定の割合で加えることができ

る。例えば、指定手段が回数1万回に対して特定グループに属するホッパを100回指定する。

【0018】

請求項9に記載の組合せ計量装置は、請求項6から8のいずれかに記載の組合せ計量装置であって、指定手段は、特定グループに属するホッパに対して常に排出の指定を行う常時排出基準をさらに有しており、所定基準と常時排出基準とを切り替える排出切替手段をさらに備える。

【0019】

ここでは、指定手段が他のグループに属するホッパが排出されるのと共に特定グループに属するホッパを常時指定する。これにより、他のグループに属するホッパから組合せ計量された物品に対して、特定グループに属するホッパに保持される物品を常に加えることができる。排出切替手段を用いることにより、特定グループを常時排出する、いわゆる親子計量の設定と、特定グループを所定条件に従って排出する設定とを切り替えることができる。これにより、組合せ計量に対する汎用性がより高まる。

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態に係る組合せ計量装置1を図1に示す。組合せ計量装置1は、ホッパに保持されている物品の各計量値の組合せ演算を行うことにより、設定されている重量範囲内となる組合せになるホッパを選び、物品を保持するホッパから物品を排出し、所定条件において特定物品をさらに併せて排出するものである。

【0021】

<全体構成>

組合せ計量装置1は、分散フィーダ2、11基の通常放射フィーダ3と1基の特定放射フィーダ103とを含む放射フィーダ、11個の通常プールホッパ4と1個の特定プールホッパ104とを含むプールホッパ、11個の通常計量ホッパ5と1個の特定計量ホッパ105とを含む計量ホッパ、集合排出シュート6、制御部20、及び操作パネル40を備えている。放射フィーダ、プールホッパ、及

び計量ホッパは、それぞれ円形に配置されている。組合せ計量装置1の上面図を図2に示す。

【0022】

なお、関連する放射フィーダ、プールホッパ、計量ホッパをヘッドと呼ぶ。ヘッドは、第1ヘッドから第12ヘッドまでである。一方、特定放射フィーダ103、特定プールホッパ104、特定計量ホッパ105は、特定ヘッドに属する。本実施形態では、第12ヘッドを特定ヘッドと、第1ヘッドから第11ヘッドまでを通常ヘッドとする。

【0023】

<組合せ計量装置本体各部の構成>

分散フィーダ2は、扁平な円錐テーブル状の部材である。分散フィーダ2の上方に備えられた供給コンベア90は、分散フィーダ2に物品を供給する。分散フィーダ2は、その下部に有する図示しない電磁石により振動し、上面に供給された物品を周方向に分散させながら経方向に搬送し、特定放射フィーダ103に物品を供給する。また、分散フィーダ2は、特定放射フィーダ103に面する部分に誘導板100を有しており、分散フィーダ2に供給された物品を特定ヘッドへ供給しないようにしている。

【0024】

特定ヘッドへは、特定プールホッパ104の直上から特定物供給コンベア91によって特定物品が供給される（図1参照）。なお、特定物品を特定放射フィーダ103の直上から供給するように特定物供給コンベア91を配置してもよい。

【0025】

放射フィーダは、ステンレス鋼板を折り曲げて成形した板金製の部材であり、分散フィーダ2の周囲に配置されている。放射フィーダは、その下部に有する図示しない電磁石により振動し、物品を経方向に搬送し、同一のヘッドに属するプールホッパに物品を供給する。なお、各放射フィーダの搬送能力は、電磁石の振動振幅及び振動時間により調整される。これにより、各ホッパに保持される物品の重量が既定の範囲内になるように制御される。

【0026】

プールホッパは、同一のヘッドに属する放射フィーダから供給された物品を一時的に貯め込む部材である。プールホッパは、各放射フィーダの先端部下方に配置されている。通常プールホッパ4及び特定プールホッパ104は、制御部（後述）の指示により下部に設けられているゲート4a及びゲート104aを開け、同一のヘッドに属する計量ホッパに物品を供給する。

【0027】

計量ホッパは、プールホッパから供給された物品の重量をロードセルにより計量する部材である。通常計量ホッパ5及び特定計量ホッパ105は、それぞれ通常プールホッパ4及び特定プールホッパ104の直下に配置されている。通常計量ホッパ5及び特定計量ホッパ105は、制御部（後述）の指示によりそれぞれ下部に設けられているゲート5a及びゲート105aを開けることにより集合排出シュート6に排出する。

【0028】

ロードセルは、各計量ホッパに保持される物を計量する重量計測器である。通常ロードセル10は、通常計量ホッパ5が保持する物を計量する。特定ロードセル110は、特定計量ホッパ105が保持する物を計量する。ロードセルは、物品の計量値である重量値を計量信号としてRAM23に送る。CPU21は計量信号を選択ルーチン32（後述）で用いる。

【0029】

集合排出シュート6は、各通常計量ホッパ5及び特定計量ホッパ105から排出される物品を下方に集合させて排出する部材である。

＜操作パネルの構成＞

操作パネル40は、組合せ計量装置1の利用者による組合せ計量の重量範囲の設定などの入力や特定ヘッドの指定設定入力を可能としておりまた、組合せ計量装置1の状態表示なども行う。

【0030】

＜制御部の構成＞

制御部20は、組合せ計量装置1の制御を行う。制御部20は、特に物品の組合せ計量を対象とした制御を行う。組合せ計量装置1における信号ブロック図を

図 3 に示す。

【 0 0 3 1 】

制御部 2 0 は CPU 2 1、記憶手段である ROM 2 2 及び RAM 2 3 を備える。ロードセルからの信号や制御部 2 0 における信号は、相互に結ばれたバスにより送受信される。

【 0 0 3 2 】

〔 CPU 〕

CPU 2 1 は、組合せ計量装置 1 の制御の中枢を担う。CPU 2 1 では、指定ルーチン 3 1、選択ルーチン 3 2、及び排出ルーチン 3 3 を含む制御プログラムが動く。

【 0 0 3 3 】

（記憶手段）

記憶手段は、組合せ計量装置 1 の制御プログラムなどを記憶する。また、記憶手段の RAM 2 3 は、複数のヘッドから特定ヘッドとそれ以外の通常ヘッドとに分割して記憶する。本実施形態では、第 1 2 ヘッドを特定ヘッドとし、第 1 2 ヘッドに属する放射フィーダ、プールホッパ、計量ホッパをそれぞれ特定放射フィーダ 1 0 3、特定プールホッパ 1 0 4、特定計量ホッパ 1 0 5 としている。一方、第 1 ヘッドから第 1 1 ヘッドに属する放射フィーダ、プールホッパ、計量ホッパをそれぞれ通常放射フィーダ 3、通常プールホッパ 4、通常計量ホッパ 5 としている。

【 0 0 3 4 】

なお、ヘッドの設定を RAM 2 3 に記憶させる設定は、操作パネル 4 0 において行う。設定は、組合せ計量装置 1 の動作開始前のみ設定可能である。

（指定ルーチン）

指定ルーチン 3 1 は、所定条件を満足するとき、排出時期に併せて特定計量ホッパ 1 0 5 のゲート 1 0 5 a を指定するルーチンである。CPU 2 1 は、指定した結果を排出ルーチン 3 3 に送る。

【 0 0 3 5 】

所定条件を設定するには、操作パネル 4 0 において入力を行う。所定条件とし

て、排出ルーチン 33 により数回物品の排出を行う毎に指定を行う周期条件、特定物品の指定を全く無作為に行うランダム条件、排出ルーチン 33 により複数回（例えば 10 回）物品の排出を行ううちの数回（例えば 2 回）無作為に特定物品を指定する比率条件、がある。所定条件が設定されると、RAM 23 に記憶される。

【0036】

（選択ルーチン）

選択ルーチン 32 は、RAM 23 に記憶される計量値に基づいて、各通常計量ホッパ 5 に保持される物品を組み合わせて設定されている重量範囲内になるように組合せ演算を行うルーチンである。CPU 21 は、選択ルーチン 32 により、組合せ演算の結果に基づいて 11 個の通常計量ホッパ 5 から複数の通常計量ホッパ 5 を選択し、その選択結果を排出ルーチン 33 に送る。

【0037】

（排出ルーチン）

排出ルーチン 33 は、ロードセルの計量信号により物品または特定物品が無いと認識された計量ホッパがある際に、同じヘッドのプールホッパのゲートを開ける信号を送るルーチンである。これにより、計量ホッパが空になった際に物品又は特定物品を計量ホッパに補充することができる。

【0038】

また排出ルーチン 33 では、選択ルーチン 32 における選択結果により、選択された複数の通常計量ホッパ 5 のゲート 5a にゲート 5a を開ける信号を送る。指定ルーチン 31 により特定計量ホッパ 105 のゲート 105a が指定される場合には、ゲート 105a に対してゲート 105a を開ける信号を送る。

【0039】

CPU 21 は、排出ルーチン 33 を実行することにより、設定されている重量範囲内の物品に加えて特定物品を併せて若しくは設定されている重量範囲内の物品を集合排出シュート 6 から排出する。これにより、集合排出シュート 6 から排出される物品に特定物品を混入させたりさせなかったりすることができる。なお、集合排出シュート 6 から排出された物品は、後段の装置に供給され処理される

【0040】

＜組合せ計量装置の特徴＞

本実施形態に係る組合せ計量装置1は、特定ヘッドを記憶することにより、通常計量ホッパ5で組合せ演算されて選択された物品にさらに特定計量ホッパ105に保持される特定物品を所定条件に従って含めることができる。これにより、組合せ計量装置1の他に装置を付加することなく組合せ計量を行った物品に他の物を追加することができる。

【0041】

特定計量ホッパ105は、特定ロードセル110により計量可能である。これにより、特定物品が特定計量ホッパ105に保持されているか確認できるので、確実に特定物品を追加することができる。また、設定された重量から、投入個数を算出して、特定物品の投入量を制御してもよい。

【0042】

本実施形態の組合せ計量装置1において、物品としてスナック菓子、特定物品として当たり景品のカードである場合を例として挙げる。このとき、組合せ計量装置1は、スナック菓子を組合せ計量して設定されている重量範囲内とし、さらに所定条件に従ってカードを加える。これにより、組合せ計量装置1を用いることによって所定条件を満足する排出時にのみカードを入れることが可能となる。なお、カードは軽いため、加えてあってもなくても重量に差異がほとんど生じない。

【0043】

＜変形例＞

(A)

上記実施形態に係る組合せ計量装置1は、通常計量ホッパ5を組合せ計量して物品の排出を行う。

【0044】

上記実施形態を変形して、制御部20に対象ホッパ範囲切替機能をさらに有すると、組合せ計量を行う計量ホッパの対象を全ての計量ホッパに変更することが

できる。このため、さらに誘導板100を除き、全ての計量ホッパで組合せ計量を行うことで、いわゆる通常の組合せ計量を行う事が可能となる。対象ホッパ範囲切替機能を有することにより、CPU21が排出ルーチン33を実行する際に行う処理を変更することができる。

【0045】

(B)

上記実施形態に係る組合せ計量装置1は、指定ルーチン31によりゲート105aの排出の指定をする際に、排出ルーチン33がゲート105aに開ける信号を送る。

【0046】

しかし、特定物品の常時排出を行う、いわゆる親子計量を所定条件としてさらに有すると、組合せ計量が行われた物品に加えて特定物品を常に排出することが可能となる。また、親子計量とその他の所定条件とから選択することを可能とする切替機能を備えることにより、多種の排出条件から物品に応じた排出を行うことが可能となる。

【0047】

(C)

上記実施形態に係る組合せ計量装置1は、組合せ計量を行う際に特定計量ホッパ105が保持する特定物品の重量を含んでいない。

【0048】

これに対し、次のような変形例が挙げられる。特定計量ホッパ105は、保持する特定物品の重量を計量可能である。このため、特定計量ホッパ105に保持される特定物品を排出する指定が行われた際に、設定されている重量範囲から特定計量ホッパ105の計量値を減算した値になるように通常計量ホッパ5の計量値を組合せ計算する事が可能となる。これにより、所定条件を満足するときは、特定物品を含んで組合せ計量を行うことができる。

【0049】

また、特定ヘッドを一つとしているが、二ヘッド以上を備えていてもよい。その際に、各特定ヘッドに供給される特定物品が異なるものであってもよい。また

、通常ヘッドも一つの物品だけでなく、誘導板 1 0 0 を設置して二つ以上の区分に分割し、それぞれの区分に対して別個の物品を供給し、それらを混合して計量する所謂ミックス計量を行うことも可能である。

【0 0 5 0】

さらに、特定物品の常時排出を行う、いわゆる親子計量を所定条件としてさらに有すると、特定物品を常に含めた組合せ計量を行うことが可能となる。また、親子計量とその他の所定条件とから選択することを可能とする切替手段を備えることにより、多種の排出条件から物品に応じた排出を行うことが可能となる。

【0 0 5 1】

例として、物品として複数種類の小玉飴（小さな飴）、特定物品として当たり景品である大玉飴（大きな飴）を用いる場合を挙げる。また、特定物品は、味などが異なる二種類であるとする。組合せ計量装置 1 は、所定条件を満足する際に大玉飴のいずれか一方と小玉飴を組み合わせて組合せ計量を行う。所定条件を満足しない際には、小玉飴のみを対象として組合せ計量を行う。これにより、所定条件を満足する排出時にのみ大玉飴を加え、且つ排出する飴の合計重量を設定されている重量範囲内にすることができる。なお、二種類の大玉飴の排出条件も周期条件、乱打無条件、比率条件などが設定される。また、切替手段により親子計量を行うように設定を行うと、常に大玉飴を含めた組合せの計量を行う。

【0 0 5 2】

(D)

上記実施形態に係る組合せ計量装置 1 は、ホッパが円形に配置されており、物品を円錐状の分散フィーダ 2 で分散させる円形の組合せ計量装置である。しかし、直線状の組合せ計量装置でも同様の処理を行える。

【0 0 5 3】

【発明の効果】

本発明に係る組合せ計量装置では、複数のホッパをグループに分割して、そのうちの一つのグループに対して排出の指定を別個に行うことが可能であるため、組合せ物品の構成を変更することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る組合せ計量装置の縦断面概略図。

【図 2】

本発明に係る組合せ計量装置の上面模式図。

【図 3】

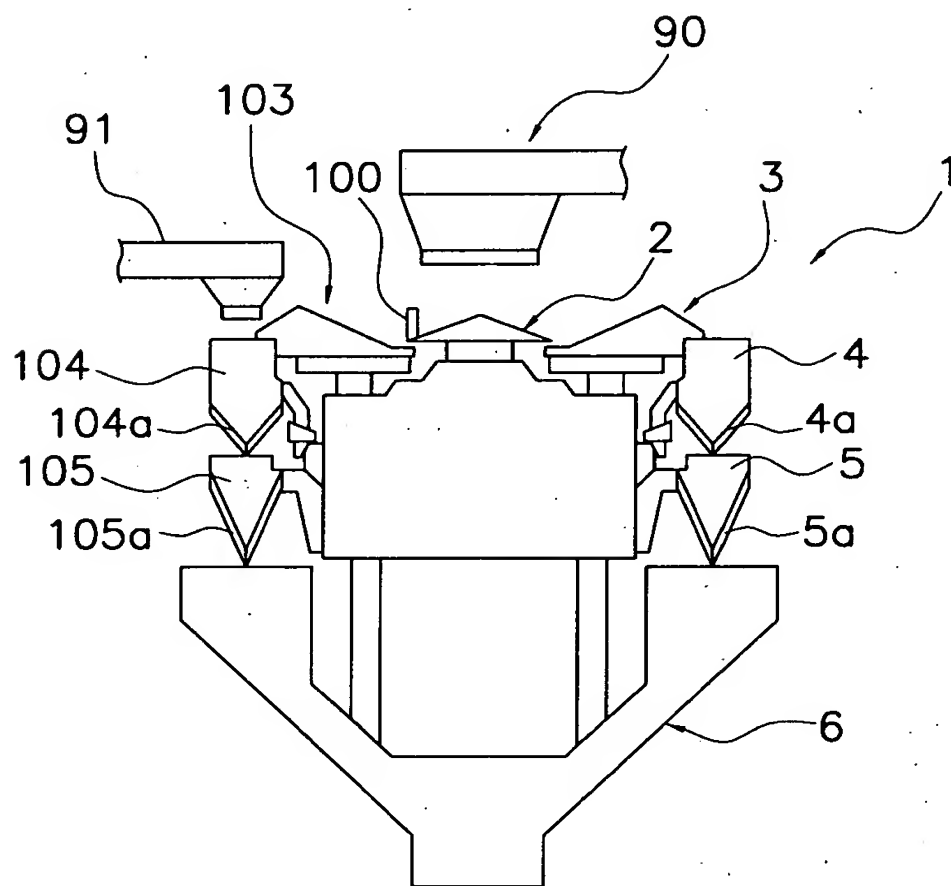
本発明に係る組合せ計量装置の信号ブロック図。

【符号の説明】

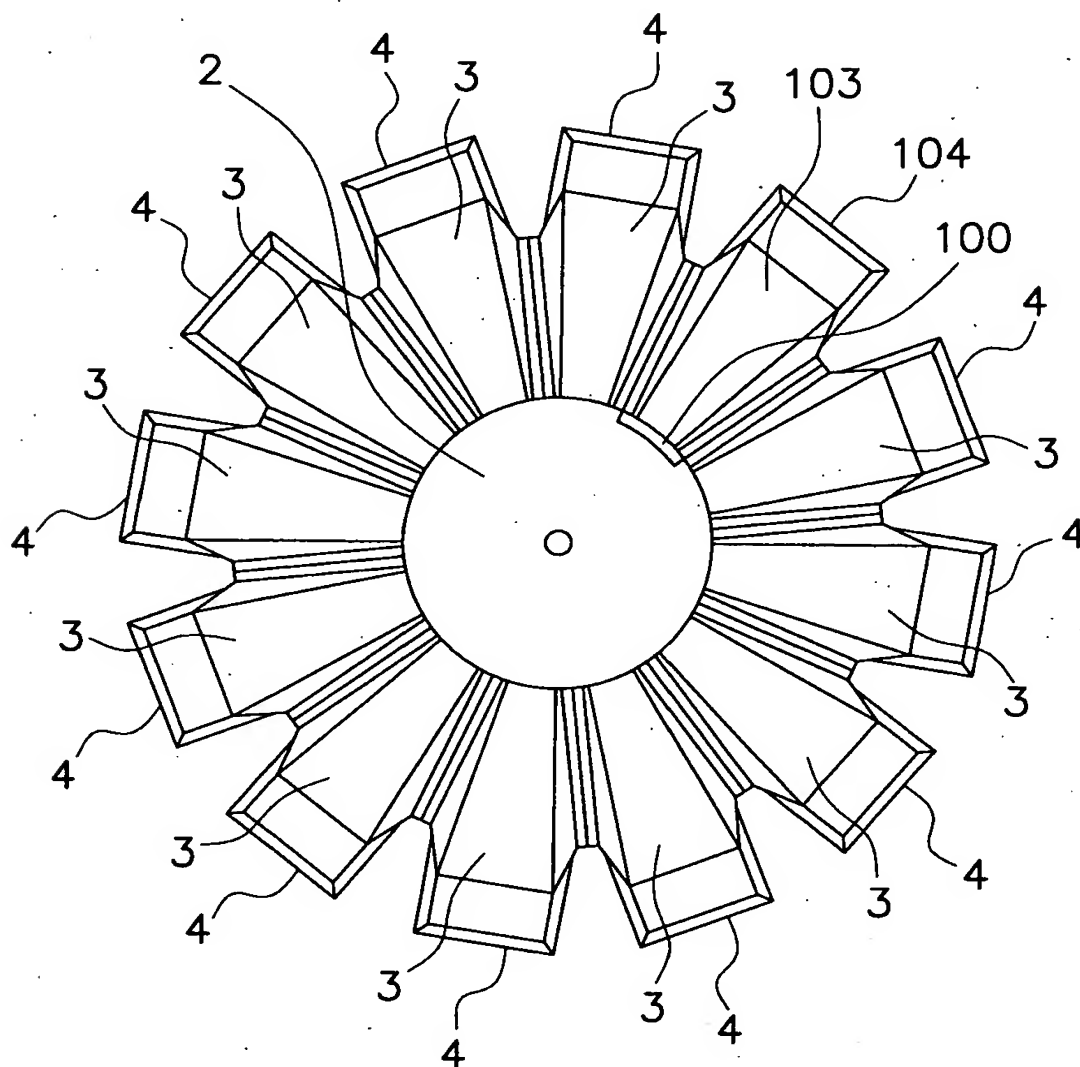
- 1 組合せ計量装置
- 2 分散フィーダ
- 3 放射フィーダ
- 4 通常プールホッパ
- 5 通常計量ホッパ
- 6 集合排出シュート
- 1 0 通常ロードセル
- 2 0 制御部
- 2 1 CPU
- 3 1 指定ルーチン
- 3 2 選択ルーチン
- 3 3 排出ルーチン
- 4 0 操作パネル
- 9 0 供給コンベア
- 9 1 特定物供給コンベア
- 1 0 0 誘導板
- 1 0 3 特定放射フィーダ
- 1 0 4 特定プールホッパ
- 1 0 5 特定計量ホッパ

【書類名】 図面

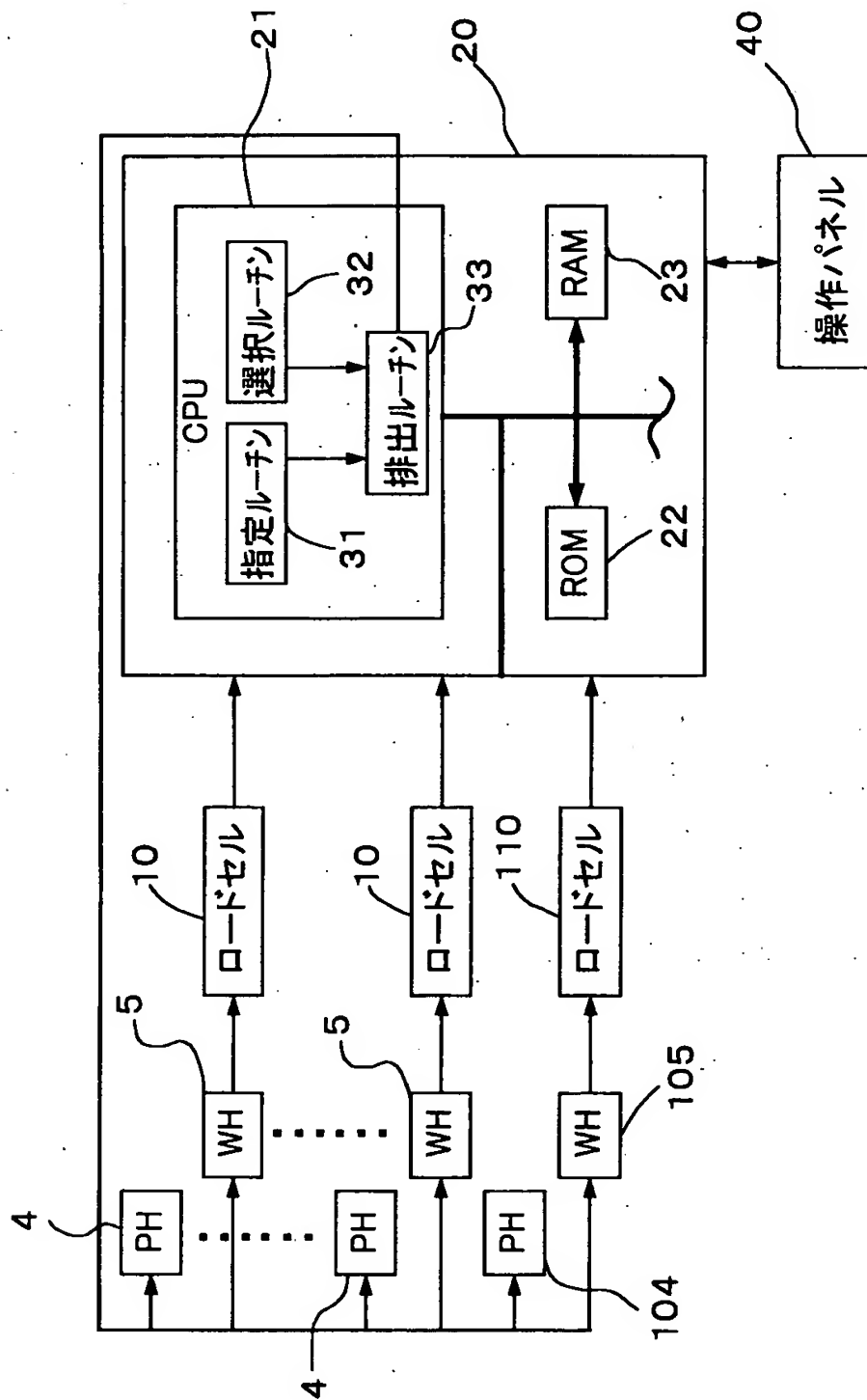
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ソフト変更を必要とせず、好ましくは設置スペースを多く取らず、に所定条件において組合せ物品の排出の構成を変更することが可能である汎用的な組合せ計量装置を提供する。

【解決手段】 通常計量ホッパ 5 が保持する物品の計量値を組み合わせて設定されている重量範囲内となるように組合せ計量を行う。組合せ計量を行って選択された通常計量ホッパ 5 が保持する物品と、指定ルーチン 3 1 において指定された特定計量ホッパ 1 0 5 が保持する特定物品とを排出する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000147833]

1. 変更年月日 1993年 4月 7日
[変更理由] 名称変更
住 所 京都府京都市左京区聖護院山王町44番地
氏 名 株式会社イシダ